المملكة العربية السعودية





المديرية العامة للدفاع المدني

General Directorate of Civil Defense

الكتـــيـــب اليـــدوي لمـــفتشـــي الســـــلامـــــة في المملكة العربية السعودية

SAFETY INSPECTOR MANUAL

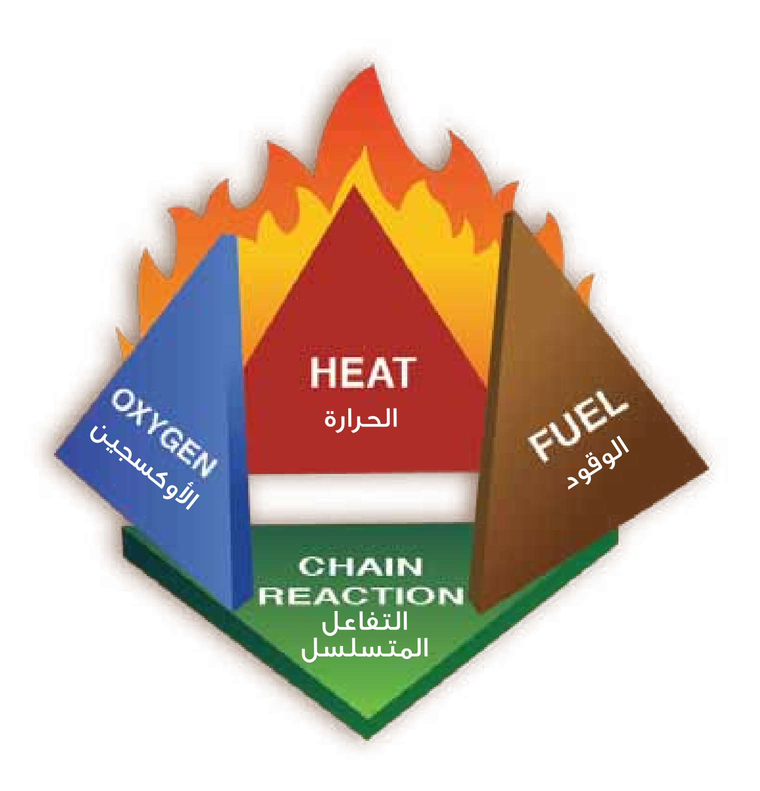


ان أنظمة الاطفاء والسلامة أساسية لحماية أرواح الناس وممتلكاتهم لذا يجب مراعاة ما يلي

- **الركيزة الأولى: العلم بالشئ ولا الجهل به**
  إسأل أهل الاختصاص و ثقف نفسك

- **الركيزة الثانية: لا تسمح بتركيب آية معدة لا يوجد عليها اعتمادات من مختبرات موثوقة كما جاء في الجزء الثاني من لائحة الشروط صفحة ص٢ الخليجية**

فأنت مسؤول أمام الله و المجتمع



انواع الحريق

- حرائق الفئة A : حرائق المواد الصلبة القابلة للإشتعال مثل الخشب والأثاث ... إلخ
- حرائق الفئة B : حرائق السوائل الملتهبة, والسوائل القابلة للإشتعال مثل البنزين والديزل ... إلخ
- حرائق الفئة C : حرائق المعدات الكهربائية / الغازية ... إلخ
- حرائق الفئة D : حرائق المعادن القابلة للإشتعال مثل المغنيزيوم والألمنيوم ... إلخ
- حرائق الفئة K أو F : حرائق المطابخ

المختبرات المعتمدة عالمياً والموثوق بها لإعتماد مواد ومعدات إطفاء وإنذار الحريق



وهي منظمة علمية عالمية مستقلة ومتخصصة في مجال السلامة, وبخبرة تزيد عن 100 سنة في ابتكار الحلول ونشر أسس ومعايير السلامة الخاصة بمعدات مكافحة الحرائق, وأسس السلامة في المباني والمنشآت

www.ul.com



تقوم هذه المختبرات بخبرتها التي تزيد عن 200 عام باختبار وترخيص المنتجات على المنتجات كضمان للمستهلك أن هذه FM والخدمات, ويعتبر وجود علامة المنتجات تم إختبارها وتأكيد مطابقتها للمواصفات والمعايير العالمية العالية

www.fmglobal.com



تعتبر من أكبر المختبرات البريطانية في العالم, وقامت بترخيص مايزيد عن 60000 موقع في 120 دولة. وتقوم بعملية تقييم المنتجات والمنشآت من ناحية السلامة وبشكل مستقل

www.bsigroup.com



هي منظمة مستقلة متخصصة بترخيص المنتجات والخدمات في السوق العالمي. تعمل هذه المختبرات على ضمان أن خدمات ومنتجات مكافحة الحرائق والأمن والسلامة, وتعطى الحد الأقصى المطلوب من جودة الأداء. وتتم هذه الإختبارات والفحوصات من قبل خبراء معروفين

www.bre.co.uk



واحدة من أكبر المختبرات الألمانية التي تزيد خبرتها عن 100 عام في مجال الأمن والحماية من الحرائق. وتقدم هذه المختبرات عددا من الخدمات والحلول المبتكرة في مجال الأمن والحماية والتدريب

www.vds.de



احذر قبول وإعتماد أي نظام أومنتج لا يحمل كل جزء منه إحدى هذه العلامات, فعدم وجودها يدل على عدم إجتيازها للإختبارات اللازمة وبالتالي عدم جودتها وصلاحيتها لإستخدامها في أنظمة إطفاء وإنذار الحريق لحماية الأرواح والممتلكات

للإطلاع على المختبرات المعتمدة من قبل الدفاع المدني يرجى زيارة الرابط التالي لموقع المديرية العامة للدفاع المدني

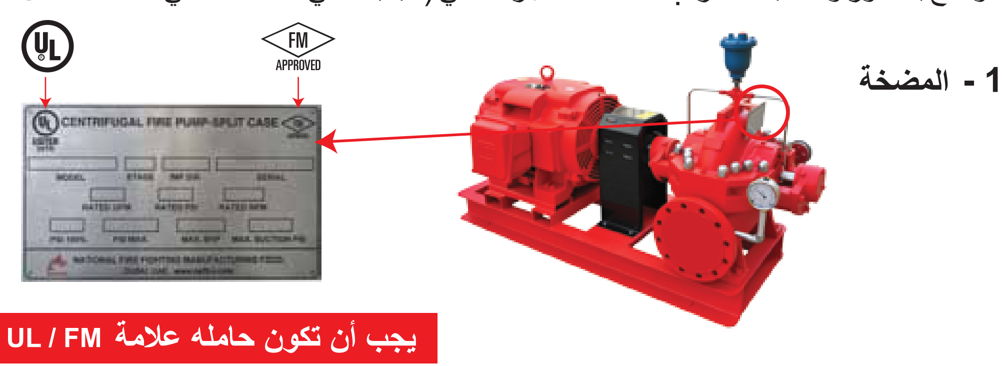
http://www.998.gov.sa

مضخات الحريق

وهي قلب نظام إطفاء الحريق

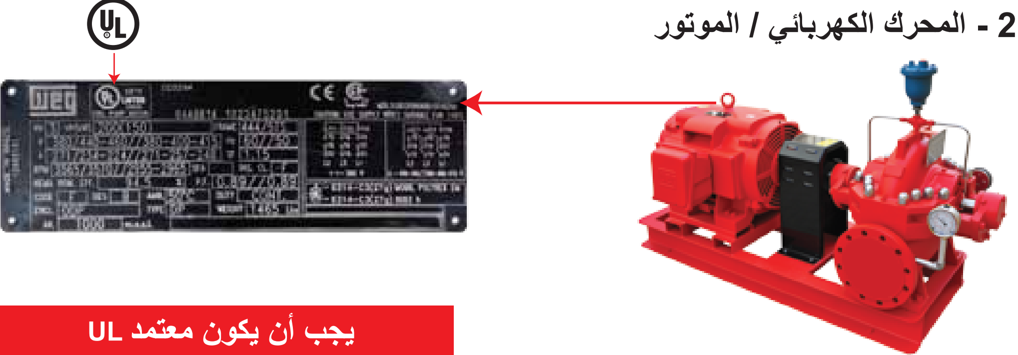
احرص أن تكون المضخة والمحرك الكهربائي ومحرك الديزل ولوحات التحكم كلها معتمدة من إحدى المختبرات التالية UL / FM و يجب أن يكون الشعار واضحا على اللوحه التعريفية لكل جزء كما هو موضح بالصور و حسب الاشتراطات الخاصة الجزء الثاني (الباب الثاني \ الفصل الثاني /4/5/2/2 ص 60)

1 - المضخة



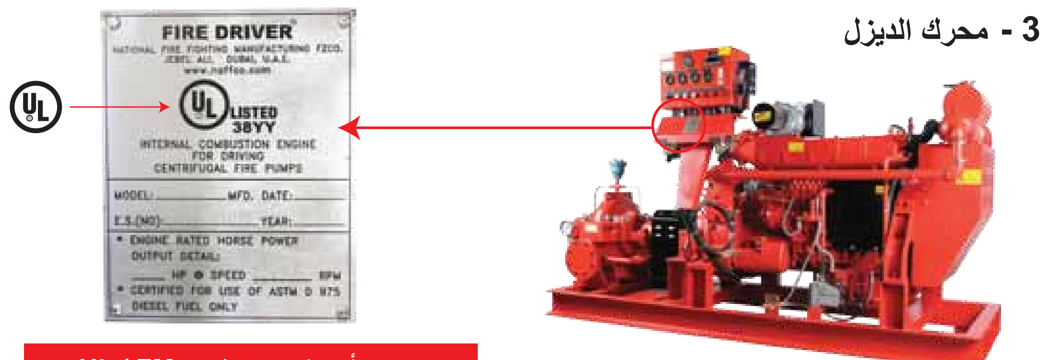
يجب أن تكون حامله علامة UL / FM

2 - المحرك الكهربائي / الموتور



يجب أن يكون معتمد UL

3 - محرك الديزل



يجب أن يكون معتمد UL / FM

لوحات التحكم لكل مضخة يجب أن تكون معتمدة



لوحة مضخة الكهرباء يجب أن تكون معتمدة UL/FM





لوحة مضخة الديزل أن تكون معتمدة UL/FM



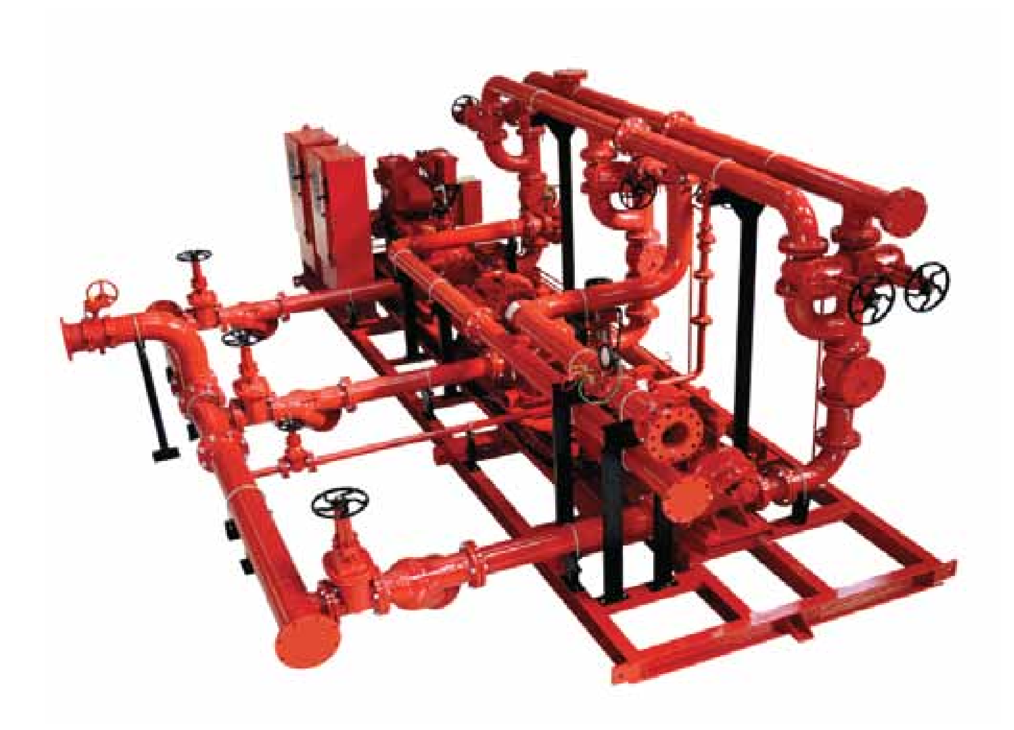


لوحة مضخة الجوكي يجب أن تكون معتمدة UL

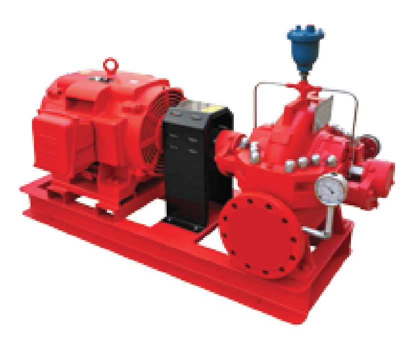
المجموعة الكاملة لمضخات الحريق

- يجب اعتماد المجموعة الكاملة لمضخة الحريق من قبل UL أو غيرها من المختبرات العالمية

- **هام : أي جزء من مجموعة المضخة لا يحمل اعتماد من المختبرات العالمية يؤدي إلى إلغاء اعتماد المجموعة كاملة**



انواع المضخات









1 - أفقية مفصولة UL/FM

2 - أفقية طرفية السحب UL/FM

و تستخدم المضخات الأفقية في حال كان مستوى الماء في الخزان مساوٍ أو أعلى من مستوى خط سحب الماء (الخزان فوق الأرض)



3 - المضخات الرأسية أو العامودية

و تستخدم في حال كان الخزان تحت الأرض أو مستوى المياه أخفض من مستوى غرفة المضخات (في حالة السحب السلبي)

المكونات الرئيسية لغرفة المضخات

يجب أن تكون جميع أجزاء ومعدات غرفة المضخات معتمدة من إحدى المختبرات التالية UL/FM



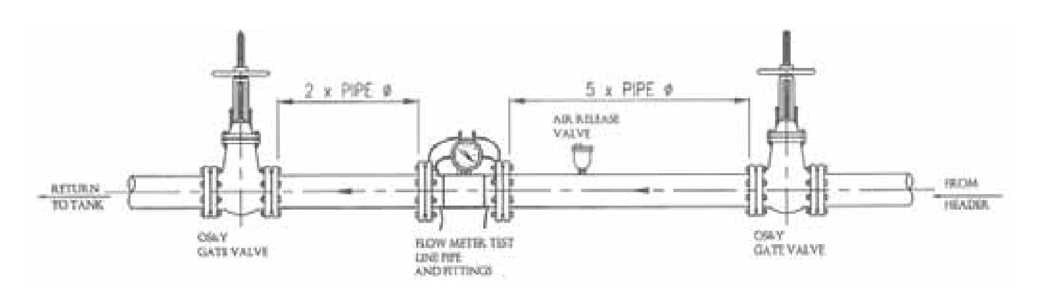
مقياس تدفق



المكونات الرئيسية لغرفة المضخات

1 - مقياس التدفق (Flow Meter): يستخدم لقياس التدفق للمضخة وفحصها ويركب على خط فحص المضخة الراجع إلى الخزان كما هو موضح بالصور التالية

هام: إجباري تركيب مقياس التدفق على كل مضخة مركبة ليتم فحصها عند الإستلام والصيانة



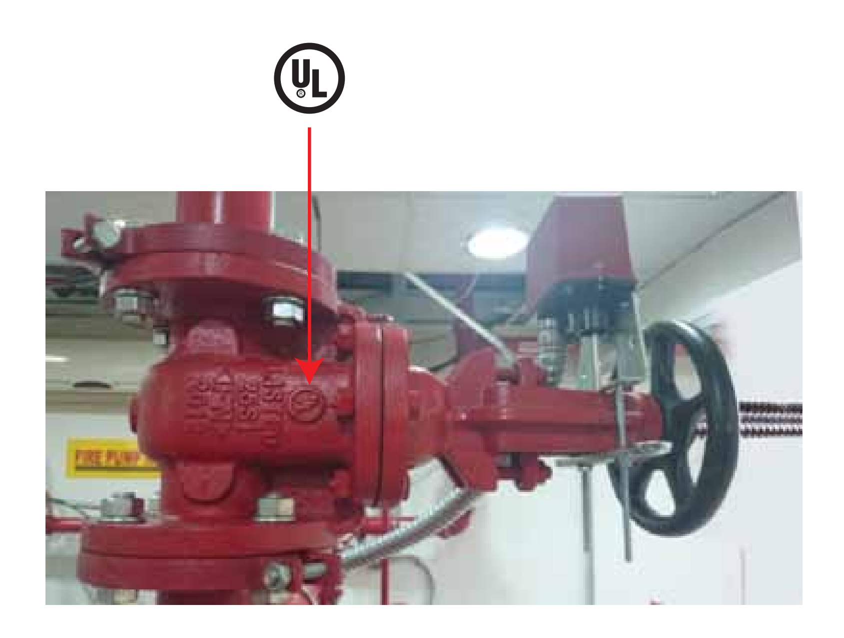


2 - مقياس الضغط (Pressure Gauge): جهاز يركب على خط السحب وخط الدفع من المضخة لمعرفة الضغط. ولا يجب أن يقل تدريج مقياس الضغط عن ضعفي الضغط التشغيلي للمضخات



3 - صمام البوابة ومفاتيح المراقبة

هو صمام تكون عجلة إدارته في منسوب ثابت, أما الجذع المسنن فهو الجزءالمتحرك من الصمام بين الفتح والإغلاق بالإضافة لوجود منكبين للصمام لتركيب جهاز يحذر من حالات العبث بالصمام



صمام البوابة

التركيب الخاطىء



يمنع قبول او اعتماد تركيب مضخات الحريق الافقية في حالة السحب السلبي و يمنع منعا باتا حسب الشروط القياسيه ل NFPA20

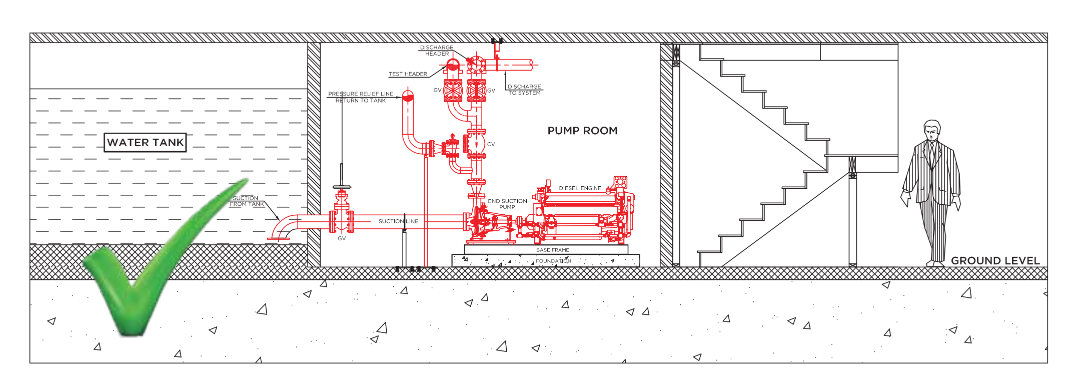
WRONG

FIRE PUMP ROOM
FIRE PUMP
ECCENTRIC REDUCER
INCREASER
DISCHARGE
SUCTION
FOUNDATION
FIRE WATER TANK
MINIMUM WATER LEVEL
FOOT VALVE

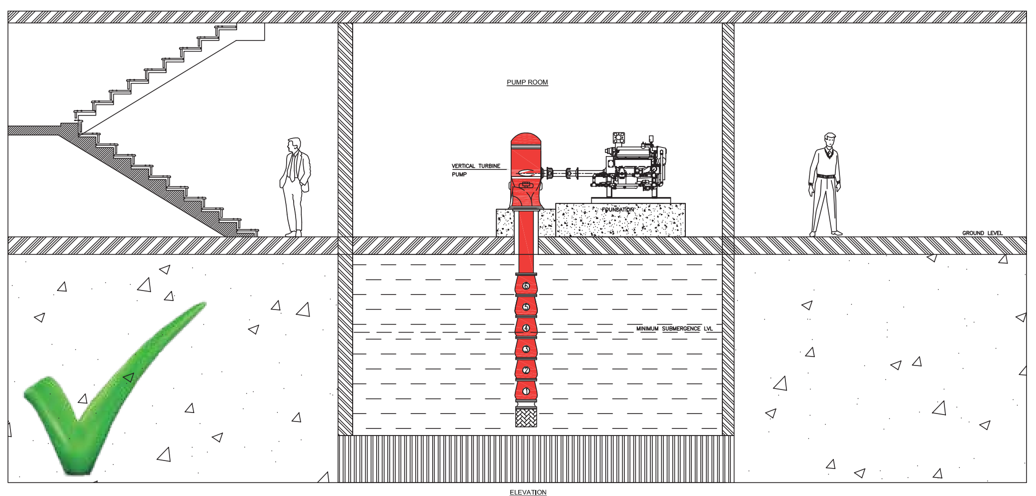
السبب في حال تعطل فوت فالف (الرداد) تتعطل المضخة وبالتالي يتعطل النظام بالكامل، وبذلك يتم تعريض حياة الناس و ممتلكاتهم للخطر

التركيب الصحيح

التركيب السليم للمضخات الأفقية



التركيب السليم للمضخات العامودية



ELEVATION
VERTICAL TURBINE PUMP WITH WATER TANK



لا يجب قبول أي مضخة بدون شهادة المسؤولية الصادرة من المصنع توضح كل تفاصيل المشروع والرقم التسلسلي للمضخة الخاصة به بالإضافة للأعتمادات الخاصة بكل جزء

(هذا الخطاب يجب ان يتم طباعته على اوراق المصنع الرسمية و النسخة الاصلية تسلم للدفاع المدني)

شهادة مسؤولية المضخة

اسم المشروع :.. رقم المشروع في البلدية :

الاستشاري:..

نوع المضخة :.............................. التدفق:.............................. الضغط:

الرقم التسلسلي للمضخة من المصنع:.......................................

الموضوع : مجموعة مضخات حريق مطابقة ل NFPA 20

بالاشارة الى مجموعة مضخات الحريق للمشروع اعلاه ، نؤكد مايلي :-

1. المضخة / المحرك / ولوحة التحكم الموردة لهذا المشروع معتمدة وموثقة كل على احدا :

البند	الموديل	معتمد من (UL,FM)	رقم الشهادة
المضخة			
المحرك الكهربائي			
محرك الوقود			
لوحة تحكم المحرك الكهربائي			
لوحة تحكم محرك الوقود			

2. المضخة والمحرك ولوحة التحكم موردة من (..اسم المصنع) كوحدة كاملة.
3. مجموعة المضخات تم فحصها بالكامل من قبل (اسم المصنع) في (البلد) حسب متطلبات ال NFPA 20 .

البند	شركة الفحص والبلد	معتمدة من (UL,FM)	رقم الشهادة	تاريخ الفحص	الرقم الخاص بوثائق الفحص	مرفق شهادة الفحص مع ختم الجهة الفاحصة
مجموعة مضخات كاملة						

4. تم فحص المضخات في المنشآة المعتمدة من ال UL كمجموعة كاملة وبهذا نؤكد ان التدفق ....جالون/دقيقة عند ضغط قياسي ...... بار بحيث تعطي 150 % من التدفق القياسي عند ما لا يقل عن 65% من الضغط القياسي حسب ال NFPA 20 ، متطلبات الجزء رقم – 7.1.2 .
5. تقرير فحص منحنى كفائة المضخة من المصنع مرفق لمعاينة واعتماد المستخدم النهائي موقع ومختوم بالختم الرسمي للمصنع .

UL — FM APPROVED

رقم الشهادة : صلاحية الشهادة :

تاريخ الشهادة :

نظام المرشات المائي الآلي

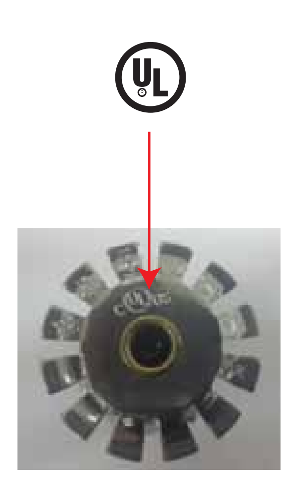
يجب ان تكون جميع مكونات نظام المرشات المائية معتمدة من إحدى المختبرات التالية





مكونات نظام الرش الآلي

1 - رؤوس المرشات (المرش القائم - المعلق - الجانبي)





رشاش معلق
Upright Sprinkler

رشاش قائم
Pendent Sprinkler



رشاش جانبي
Sidewall Sprinkler

2 - صمام الصد للإنذار Alarm Check Valve

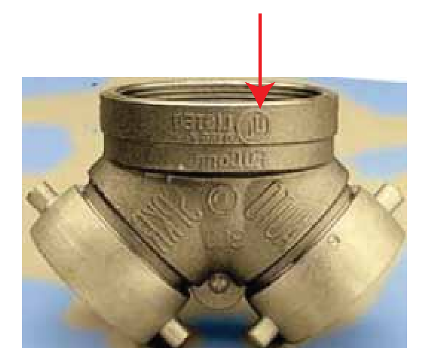


3 - صمام التحكم الخاصة بالمناطق أو الطوابق المحمية Zone Control Valve

4 - وصلة الربط لفرقة الدفاع المدني Fire Department Connection

5 - الأنابيب والقطع Pipes & Fittings

6 - الحمالات Hangers



وصلة الربط لفرقة الدفاع المدني
FDC



صمام تحكم منطقة

تتنوع درجة حرارة عمل المرشات كالتالي

اللون	درجة حرارة المرش-مئوية
البرتقالي	57
الأحمر	68
الأصفر	79
الأخضر	93
الأزرق	141

نظام رذاذ الماء

نظام رذاذ الماء هو نظام اطفاء وحماية من الحرائق باستخدام رذاذ من قطرات الماء الصغيرة، هذه القطرات تقوم بالتحكم والقضاء على الحرائق عن طريق خفض درجة حرارة شعلة النار واساسها, بالاضافة الى قطع الاوكسجين عن مصدر النار من خلال القطرات المتبخرة، واخيرا بتخفيف الحرارة والتهيج الصادر من الالهبه، مما يؤدي إلى السيطرة على الحريق من الانتشار.



أهم الميزات

- استهلاك اقل للمياة من نظام مرشات الحريق
- صديق للبئية
- لا يمثل أي خطر على حياة المستخدمين
- لا يترك أثر سلبي على محتويات الغرف
- لا يحتاج إلى تنظيف لما بعد الاستخدام

المعيار المستخدم : معيار نظام رذاذ الماء للحماية من الحريق NFPA 750:

التصنيف بناء على NFPA 750:

- **أولاً: النظام ذو الضغط المنخفض : الضغط من 12.1 بار أو أقل**
- **ثانياً: النظام ذو الضغط المتوسط: الضغط من 12.1 بار و34.5 بار**
- **ثالثاً: النظام ذو الضغط العالي: الضغط من 34.5 بار وأعلى**

أولا : نظام رذاذ الماء ذو الضغط المنخفض (من ١٠ إلى ١٢ بار)

أهم الخصائص والمنافع



وحدة مجموعة مضخات معتمدة من قبل FM/UL

- يعمل بكمية ماء قليلة وضغط منخفض
- حجم الانابيب صغيرة
- تكلفة التركيب اقل من نظام المرشات التقليدي
- يغطي النظام مساحة واسعة

اماكن التطبيقات المناسبة: المساحات التي تحتوي على الماكينات والمقالي الصناعية ... الخ

متطلبات النظام

- المضخات يجب أن تكون مصنفة تحت منظمة UL وموافق عليها من قبل منظمة FM
- جميع اجزاء النظام يجب أن تكون مصنفة تحت منظمة UL وموافق عليها من قبل منظمة FM ومنظمةVds





أنواع رشاشات نظام رذاذ المياه

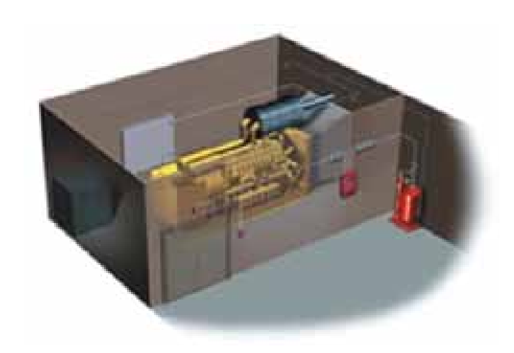
ثانيا : نظام رذاذ الماء ذو
الضغط المتوسط (من ١٢ إلى ٣٤.٥ بار)

أهم الخصائص والمنافع

- سهل التركيب
- شبكة الانابيب ذات الضغط المنخفض اقتصادية أكثر من الانابيب ذات الضغط العالي
- أقل تكلفة واكثر فعالية
- يحتاج الى كمية مياة قليلة للقضاء على الحريق
- بديل اقتصادي جيد من انظمة اطفاء الحريق التقليدية

اماكن التطبيق المناسبة: غرف محركات الاحتراق الداخلي و غرف الطوربينات وغرف محولات الكهرباء ... الخ

جميع اجزاء النظام يجب أن تكون مصنفة تحت منظمة UL



نموذج لحماية غرفة محرك باستخدام نظام رذاذ الماء القائم على وحدة الاسطوانات



نموذج وحدة الاسطوانات

ثالثا : نظام رذاذ الماء ذو الضغط العالي (من ٣٤.٥ إلى ٢٠٠ بار)

أهم الخصائص والمنافع

- اختراق افضل لأساس الحريق
- تغطيه افضل للمنطقة المراد حمايتها
- يعطي تأثير أفضل لتبريد المكان من خلال توفير خليط من الغازات بالاضافة الى معدل التبخير العالي
- وزن اقل للنظام
- يحتاج الى كمية مياة قليلة للقضاء على الحريق



نظام الاسطوانات

أماكن الاستخدامات :

غرف الطوربينات والمحولات، بالاضافة إلى محركات الديزل و الاكشاك المخصصة للطلاء عن طريق الرش .. إلخ

هذا النظام يأتي على شكل الخياران الاتيان

الخيار الاول : نظام الاسطوانات (خليط من اسطوانات الماء والنيتروجين أو الغازات الخاملة)

الخيار الثاني : نظام مجموعة المضخات تصل إلى ضغوط عالية (مجموعة من مضخات بيستون ذات الضغط العالي)



مضخات ذات ضغط عالي



نموذج تصوري لمضخات ذات ضغط عالي

أنظمة الغاز النظيف

- نظام HFC227ea / FM200
- نظام الغازات الخاملة Inert Gases
- نظام غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2

نـظام الغاز النظيف FM200 / HFC 227ea



1 - يستخدم في المناطق المأهولة حسب NFPA 2001 مثل غرف الكمبيوتر والمختبرات



2 - ضغطه منخفض ٢٤ بار مقارنة بالغازات الخاملة



3 - درجة غليان الغاز (-١٦ درجة مئوية) وبالتالي لايتأثر كثيرا بتغير درجات الحرارة في البيئة المتوفرة

4 - لا يؤثر على طبقة الأوزون تأثيره غير ملحوظ على الإحتباس الحراري وبالتالي حسب NFPA 2001 لايؤخذ بالإعتبار

5 - آمن على صحة الإنسان ويستخدم كمادة دافعة للدواء لدى الأشخاص المصابين بالربو

6 - يستعمل في الأسواق منذ أكثر من ٢٠ عاما



لا يؤدي إلى استنزاف طبقة الأوزون وبالتالي تأثيره 0%

ZERO OZONE DEPLETION

غاز FM200 / HFC 227ea ليس له تأثير على طبقة الأوزون

نظام الغاز النظيف FM200 / HFC 227ea

يجب أن يكون النظام مخصص للإستخدام في المناطق الماهولة بحيث لا يزيد الضغط عن ٢٤ بار - وأن يكون غاز وليس سائلا حتى لا يتأ ثر بتفاوت درجات الحرارة ويكون معتمد من إحدى المختبرات التالية



مكونات نظام الغاز النظيف FM200 / HFC 227ea

1 - أسطوانات تخزين FM200

2 - شبكة الأنابيب (يجب أن تكون Seamless Sch 40 UL/FM)

3 - فوهات التفريغ

4 - نظام الإنذار والتحكم لإطلاق الغاز



FM APPROVED



وحدة إطلاق



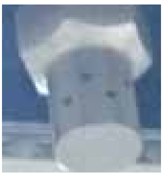
وحدة إيقاف



كاشف دخان



لوحة تحكم



فوهة الرش

الغازات الخاملة (النتروجين والأرغون وخليطهما)
Inert Gases System

- هو عبارة عن مجموعة من الغازات النظيفة والصديقة للبيئة والتي تتميز بعدم تأثيرها على الإحتباس الحراري وبقصر عمرها الإفتراضي في الجو
- لا يشكل أي ضباب أو مشاكل في الرؤية في المناطق المستخدمة
- غازات عالية الضغط ويكون ضغط الأسطوانة 200 إلى 300 بار
- تحتاج إلى اسطوانات خاصة ومساحات تخزين كبيرة
- يستخدم في غرف السيرفرات والمكتبات والأرشيف





غاز CO2

- غاز طبيعي من الغازات الموجودة في البيئة وهو سام على صحة الإنسان
- ينصح باستخدامه في الأماكن الغير مأهولة
- يشترط وجود إجراءات تحكم إضافية لزيادة مستوى السلامة
- أماكن الإستخدام غرف المحولات الكهربائية، غرف المحركات الميكانيكية



الأنظمة السائلة

نظام NOVEC 1230

نظام NOVEC 1230

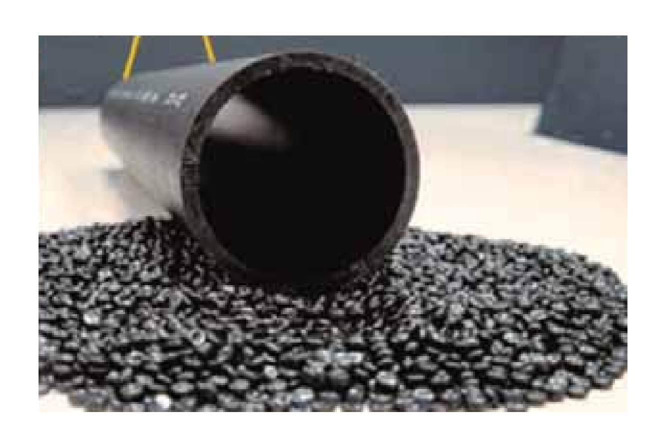
- يستخدم في المناطق الصناعية ذات الإحترافية العالية
- درجة غليانه (+ ٤٨ درجة مئوية) لذلك يجب تواجد معدات خاصة وبناء حائط عازل لمنع تسرب السائل أثناء التعبئة كما يجب وجود مواد خاصة لإمتصاص السائل في حال تسربه وذلك منعا لوصول السائل للمجاري والمياه الجوفية بسبب سميته الشديدة حسب نشرة MSDS الصادرة عن المصنع
- يجب احراق البراميل التي كانت تحتوي هذا السائل رماداً وذلك حسب توصيات المصنع MSDS
- توخي الحذر عند نقل البراميل من مكان إلى آخر





المواسير والوصلات تحت الأرض
بولي إثيلين عالي الكثافة HDPE (FM Approved)

جميع الأنابيب - والوصلات الخاصة بتزويد المياه لنظام الحريق **تحت الأرض** يجب أن تكون مصنعة من مادة البولي إيثلين عالي الكثافة , حسب مواصفات AWWA C906 المطلوبة من المنظمة العالمية للوقاية من الحرائق NFPA-24 ومعتمدة من مختبر FM APPROVED للجودة



جميع الوصلات يجب أن تكون معتمدة من مختبر FM APPROVED





لحام المواسير مع الوصلات يجب ان يكون بطريقة اللحام الحراري المباشر Butt Fusion بالتسخين بين نهاية المواسير والوصلات بدون استخدام اي وصلات خارجية
يجب أن تكون المواسير والوصلات معتمدة من مختبر عالمي مثل FM

ب - مقارنة مواسير HDPE مع الأنواع الأخرى

الخصائص	HDPE	UPVC/PVC	Ductile Iron	Steel Pipes
التفاعل الكيمائي	مقاوم للمواد الكيميائية و التآكل	غير مقاوم للمواد الكيميائية	غير مقاوم للمواد الكيميائية	غير مقاوم للمواد الكيميائية و التآكل
قابلية اللحام	قابلية اللحام عن طريق الإذابة	قابلية الجمع عن طريق الصمغ	قابلية الجمع عن طريق المطاط والضغط	قابلية الجمع عن طريق لحام الكهرباء
قابلية تسريب المياه	غير قابل لتسريب المياه	قابل لتسريب المياه عن طريق نقطة جمع الوصلات	قابل لتسريب المياه عن طريق نقطة جمع الوصلات	قابل لتسريب المياه عن طريق نقطة جمع الوصلات
تكاليف إضافية للحفر	مجهز ليتم الحفر عن طريق المواسير	غير مجهز ليتم الحفر عن طريق المواسير	غير مجهز ليتم الحفر عن طريق المواسير يحتاج إلى تكاليف إضافية للحفر	يحتاج إلى تكاليف إضافية للحفر
المرونة	مرن ومقاوم للهزات الأرضية	صلب ويتأثر بالإهتزازات الأرضية وينكسر بسهولة	صلب وثقيل الوزن ويتأثر بالإهتزازات الأرضية	صلب وثقيل الوزن ويتأثر بالإهتزازات الأرضية
الأطوال	يتم صناعته لحد أقصى 100 متر	يتم صناعته لحد أقصى 12 متر	يتم صناعته لحد أقصى 5.5 متر	يتم صناعته لحد أقصى 11.8 متر
كفالة المنتج	20 سنة كفالة **عند التركيب من قبل مختصين**	سنة كفالة واحدة فقط	سنة كفالة واحدة فقط	سنة كفالة واحدة فقط

المواسير والوصلات فوق الارض (UL/FM)



الوصلات الحديدية

1 - مواسير الحديد لأنظمة مكافحة الحريق فوق الارض

(1) المواسير الملحومة ASTM A53 / SCH40 وحاصلة على شهادة الجودة UL/FM

(2) المواسير الغير ملحومة Seamless ومصنعة حسب المواصفات الأمريكية
ASTM A53 / SCH40 وحاصلة على شهادة الجودة UL/FM ومجلفنة من المصنع نفسه





2 - الوصلات الحديدية

يجب ان تكون جميع الوصلات حاصلة على شهادة الجودة UL/FM

(1) الوصلات المسننة: ينبغي ان تكون مصنعة حسب المواصفات ASTM A536, Grade 65-45-12 ومجلفنة

(2) الوصلات الجروفد: تستخدم من مقاسات 2 ½ بوصة فما فوق

يجب ان تكون مصنعة حسب ASTM A536, Grade 65-45-12 و مجلفنة من المصنع بطريقة التغطيس

3 - حمالات المواسير: يجب ان تكون حاصلة على شهادات UL/FM

4 - جميع مكونات النظام من مواسير ووصلات وعلاقات وحمالات يجب أن تكون حاصلة على شهادة من





أي قطعة غير جيدة الصنع ولا يوجد عليها موافقة UL يمكن أن تؤدي إلى فشل النظام بالكامل أثناء الحريق مهما صغر حجمها

الطفايات بمختلف أنواعها يجب أن تكون معتمدة من أحدى المختبرات التالية

- يجب أن تصنع طفايات الحريق بالتوافق مع معايير NFPA 10, BS EN3 إذا كانت محمولة , وبالتوافق مع معايير BS EN 1866 إذا كانت متنقلة
- يجب أن يتم تركيب الطفايات بالتوافق مع NFPA 10 أو BS 5306
- يتم تصنيف الطفايات بنص يحدد نوع الحريق الذي يتم إخماده بهذه الطفاية , متبوعا برقم تصنيف (الفئة A , الفئة B , الفئة F فقط) يشير إلى فعالية الطفاية المناسبة
- يتم توزيع طفايات الحريق بالتوافق مع معايير NFPA 10 وكما تبين الرسوم وبحسب المتطلبات المحددة للدفاع المدني
- يجب أن يكون الوصول الى الصندوق بشكل مريح وبدون اعاقات
- يجب أن تكون الطفايات على جاهزية دائمة وأن توضع في الأماكن المخصصة والواضحة للعيان











صناديق خراطيم الحريق

التعريف

- انظمة الخراطيم المطاطية عبارة عن شبكة مياه تغذي خراطيم مطاطية ذات بكرة , موزعة في المبنى المطلوب حمايته , وتعتبر من الوسائل الأولية لمكافحة الحريق , وتستعمل من فبل مستخدمي المبنى دون الحاجة لتدريب مسبق
- يراعى في توزيع الخراطيم ان تصل الى جميع اجزاء المبنى , بحيث لا تزيد المسافة بين قاذف الرش وأبعد نقطة عن 6 متر
- لا يقل مركز البكرة عن 1 متر ولا يزيد عن 1.3 من سطح اررضية البلاط0
- يراعى عدم تعارض التقطيعات او التأثيث في المبنى مع استعمال الخراطيم
- وعلامة ارشادية , (FIRE تثبت علامة ارشادية على وجه الصندوق يكتب عليها عبارة (حريق اخرى على بكرة الخرطوم , او داخل الصندوق

الشروط والأحكام

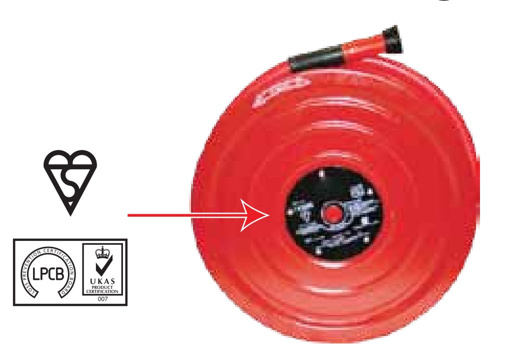
1 - يجب أن تتوافق البكرات مع معايير BS EN 671-1 وأن تشمل على خرطوم داعم شبه صلب. ويجب أن يتوافق هذا الخرطوم المستعمل في البكرة مع LPCB/BSI, Kite Mark أو أن يكون حاصل على موافقة الدفاع المدني المحلي بالتوافق مع BS EN 694

2 - يجب أن يكون ممر المياه مطلي بالنحاس والكروم ولا يسمح باستخدام الأجزاء البلاستيكية. ويجب أن تكون ومعتمدة بواسطة مختبرات الفحص الدولية وهيئات التصديق المعتمدة مثل LPCB , / BSI KITE mark, UL/ FM

3 - يجب أن تكون تركيبة مسند خرطوم الحريق معتمدة من قبل UL/FM م , أو 2.5 X30 , ويجب أن يكون مقاس المسند 1.5 انش م X 30 انش

صناديق خراطيم الحريق

◂ يجب أن تكون صناديق وبكرات خراطيم الحريق معتمدة من إحدى الهيئات العالمية



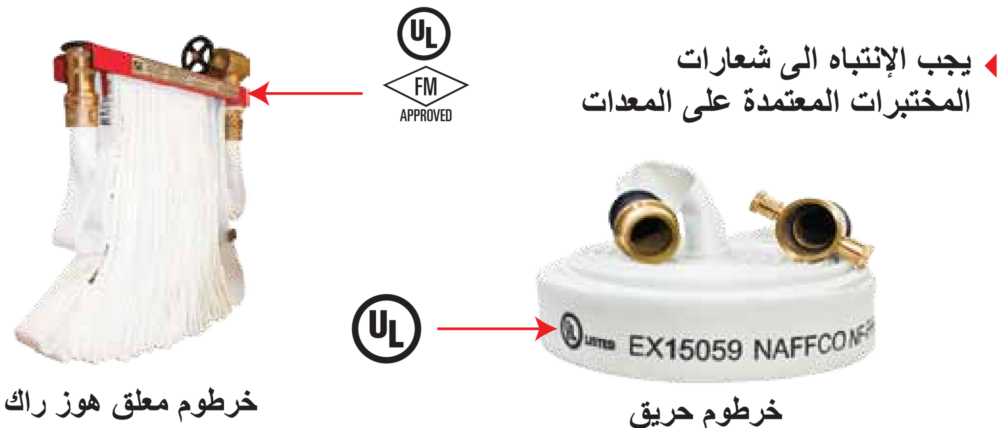


◂ يجب الإنتباه الى شعارات المختبرات المعتمدة على المعدات



محبس

◂ يجب الإنتباه الى شعارات المختبرات المعتمدة على المعدات



خرطوم معلق هوز راك

خرطوم حريق

صنابير الحريق



صنبور (هايدرانت) الحريق الجاف

يجب أن تصنع صنابير الحريق بالتوافق مع معايير AWWA C502 , ويجب أن تطابق كل متطلبات UL/FM أو معايير BS EN 14384 المعتمدة من قبل LPCB

خصائص صنبور الحريق المعتمد من AWWA C502

- يجب أن يكون الضغط المعياري لصنابير الحريق PSI 150 ومصنع بالتوافق مع معايير UL/FM و معايير AWWA C502
- تزود الصنابير بصمام رئيسي يؤدي إلى اغلاق المصارف بعد 4 أو 5 لفات من صامولة التشغيل في اتجاه الفتح

صنابير الحريق

- يجب أن تكون حلقة المصرف قابلة للتبديل بدون ازالة الصنبور من وصلة الأنابيب وبدون أي عملية حفر

- يجب أن تصمم الصنابير بشكل ثلاثي, وتكون لديها فوهة محددة الحجم وفوهتي خرطوم جانبيتين . تركب الفوهة المحززة بحسب طلب المستخدم النهائي.

- تكون صامولة التشغيل مؤلفة من قطعة واحدة ومصنوعة من البرونز وخماسية الشكل وتكون أبعاد الصامولة حسب ما يحدده المستخدم النهائي

صنبور(هايدرانت) الحريق الرطب

- يجب أن تصنع صنابير الحريق بالتوافق مع معايير AWWA C502 ويجب أن تتوافق مع متطلبات UL/FM يجب أن تكون الوصلات سريعة بحسب متطلبات الدفاع المدني ويجب أن تكون معتمدة ومصدقة

- يجب أن يكون ضغط العمل المعياري لصنابير الحريق 200 PSI

- يصنع هيكل الصنبور من الحديد اللدن أو من الفولاذ المقاوم للصدأ أو من البرونز

- يجب أن تكون جميع الأجزاء الحديدية مطلية من الداخل والخارج بمادة الإيبوكسي

نظام الكشف والأنذار عن الحريق

الغرض الرئيسي من هذا النظام هو الكشف و سرعة الاستجابة إلى الحريق ثم تحويل هذه الاستجابة المبكرة إلى إشارة سمعية ومرئية لتنبيه فرد أو مجموعة الأفراد الموجودة في المبنى أو المكان أو مركز الإغاثة أو الإطفاء أن هناك حريق في مراحله المبكرة.يمكن أن يكون هذا النظام تقليديا أو معنونا (اي ان كل جهاز يتم توصيله اللي لوحة التحكم يجب ان يكون له عنوان يمكن قرأته عن طريق الكمبيوتر). ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية





/ UL





المكونات الرئيسيه لنظام انذار الحريق

1 - لوحة التحكم الرئيسيه المعنونه

تقوم بالتحكم في النظام وتغذيته بالجهود اللازمة ومراقبة عمله حيث يصل إليها الإنذار من الكاشفات وتقوم بتشغيل الأجراس والسراين ولمبات البيان و تعطى إنذار صوتي وضوئي عند حدوث الحريق مع تحديد منطقة حدوثه. ويجب ان تكون معتمدة من احدي المختبرات التالية FM UL

2 - كاشف الدخان المعنون





هو عبارةعن آلة تعلق في أعلى الغرفة أو في الممرات أو في الصالات أو غيرها من الأماكن وتعمل علي اكتشاف وجود دخان وابلاغ لوحة التحكم. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية FM UL

3 - كاشف الحرارة المعنون



هو عبارة عن آلة تعلق في أعلى الغرفة أو في الممرات أو في الصالات أو غيرها من الأماكن وتعمل علي اكتشاف وجود اي تغير في درجات الحرارة وابلاغ لوحة التحكم. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية FM UL

4 - كاشف الاشعة المعنون

يجب أن يحتوي المستشعر على الكترونيات دقيقة وأن يكون قادرا على مراقبة انتشار الدخان . يتألف المستشعر من باعث ومستقبل . يقوم الباعث بتوليد حزمة اشعة تحت الحمراء يمكن للمستقبل استقبالها. عندما يتم انحراف الضوء بسبب الدخان , يقوم المستقبل بإنشاء انذار. يجب أن يكون المستشعر قابلا للتعديل بشكل كامل. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية FM UL



5 - نقطة الاتصال اليدوي

يجب أن يكون زمن استجابة نقطة الإتصال اليدوية اقل من 30 ثانية , ويجب أن يكون لها تيار كهربائي احتياطي ضعيف جدا. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية



6 - دائرة الوميض والصافرة

تقوم بأصدار انذار صوتي وضوئي يجب أن يتم وضع جهاز الوميض والصافرة على الدائرة , وتركب على الوجه. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية



نظام الأخلاء الصوتي

في حالة وجود انذار حريق يقوم هذا النظام بأرسال رسالة اخلاء صوتيه تم تسجيلها مسبقا داخل جهاز تسجيل النظام لاخلاء المنشأه ويجب ان يتيح التواصل بين اشخاص الدفاع المدني والاشخاص الموجودة داخل المنشأة ويجب ان يحتوي هذا النظام علي لوحة تحكم رئيسيه ويتم توصيلها بلوحات توزيع واحدة او اكثر ويجب ان تكون موصولة بلوحه التحكم لنظام انذار الحريق. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية









مكونات نظام الاخلاء الصوتي



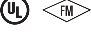
1 - لوحة التحكم الرئيسيه

يجب ان تكون مزودة بخاصيه البث الصوتي المباشر لأي منطقة داخل المبني والا تقل سعه تسجيل الرسالة عن 4 دقائق. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية



2 - لوحة التوزيع

يجب عل الاقل ان توزع اربعه دوائر كهربيه للسماعات والا يقل عن اثنتا عشر دائرة تليفون حريق. ويجب ان يكون معتمدا من مختبرين علي الاقل معا من المختبرات التالية



ما هو نظام الكشف المبكر جداً عن الدخان VESDA ؟

هو نظام كشف مبكر جداً للدخان عن طريق سحب متواصل من عينات الهواء و تحليلها لإعطاء التنبيه المبكر لإشتباه وجود دخان نظام الكشف المبكر يجب أن يكون معتمداً و مطابقاً لإحدى مواصفات المختبرات العالمية التالية :FM, UL, LPCB







لوحة التحكم

هي وحدة التحكم المسؤولة عن تحليل عينات الهواء المأخوذة عن طريق الفلتر المزدوج.

المرحلة الأولى ، يقوم بإزالة الغبار من الهواء قبل السماح لعينات الهواء بالدخول إلى كاشف الليزر للكشف عن وجود دخان.

المرحلة الثانية، يقوم بتنقية إضافية لعينات الهواء للمحافظة على السطوح البصرية من التلوث.

إمكانية توصيل لوحة التحكم لنظام الكشف المبكر مع نظام إنذار الحريق.

لوحة التحكم يجب أن تكون معتمدة من إحدى مواصفات المختبرات العالمية التالية :FM, UL, LPCB



الأنابيب و الإكسسوارات

الأنابيب هي الأجهزة الحقلية التي تثبت في غرف مختلفة و يتم توصيلها باللوحة التحكم.

تقوم الأنابيب بسحب الهواء و أخذ عينات منه و إرسالها إلى غرفة الكاشف للكشف المبكر عن وجود دخان.

- يستخدم هذا النظام في الغرف النظيفة مثل غرف الكمبيوترات ، السيرفرات و المناطق الحساسة جداً.

نظام انارة الطوارئ والمخارج

هو النظام المسؤول عن الإضاءة في حالات الطوارئ والإضاءة لحالة الطوارئ عندما يتم قطع التيار الكهربائي الرئيسي وفشل أي إضاءة طبيعية ويجب ان يكون معنون ويعمل ذاتيا في البنايات والمنشأت ويجب ان يكون النظام الكهربي بين اللوحة ووحدات الانارة لا تزيد عن 24 فولت تيار مستمر
و يجب ان يكون معتمد من أحد المختبرات التالية





مكونات النظام

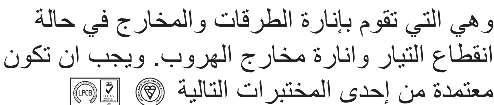


1 - لوحة التحكم والمراقبه الرئيسيه



وهي عبارة عن شاشة تعمل باللمس وتعطي باستمرار الحالة لكل جهاز انارة يتم توصيله عليها ويجب الا يقل عدد اجهزة الانارة التي يتم التوصيل بها عن 120 جهاز انارة. و يجب ان يكون معتمد من مختبر

2 - لوحة التحكم والمراقبه الرئيسيه





وهي التي تقوم بإنارة الطرقات والمخارج في حالة انقطاع التيار وانارة مخارج الهروب. ويجب ان تكون معتمدة من إحدى المختبرات التالية

3 - اجهزة انارة المخارج

وهي التي تقوم بإنارة المخارج في حالة انقطاع التيار او عدم انقطاعه وانارة مخارج الهروب بشكل دائم وتعمل بنظام LED لما لها من كفاء عمل وقوة اضاءه وتوفير للطاقة. ويجب ان يكون معتمد من إحدى المختبرات التالية



الابواب المقاومة للحريق

الإكسسوارات







القفل ودفاش الطوارئ يجب أن يكونا معتمدين من UL

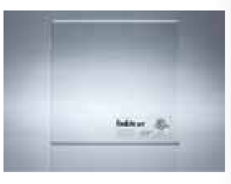


الغالق التلقائي يجب أن يكون معتمداً من UL

العلامات التجارية



الجسم الرئيسي المتحرك من الباب (الدرفة) يجب أن يكون معتمداً من UL



الزجاج المقاوم للحريق يجب أن يكون معتمداً من UL



المفصلات يجب أن تكون معتمدة من UL



الابواب المقاومة للحريق

تعتبر الأبواب المقاومة للحريق حاجزاً يمنع انتشار النار والدخان أثناء الحرائق ويساعد على حماية أرواح الناس والممتلكات، تصمم الأبواب المقاومة للحريق حسب مواصفات المختبرات العالمية (UL & bs)

تصنيف الابواب المقاومة للحريق:

تصنيف الأبواب المقاومة للحريق حسب فترة مقاومتها للحريق حسب الفترات التالية:

- 60 دقيقة
- 90 دقيقة
- 120 دقيقة
- 180 دقيقة
- 240 دقيقة

المعايير المستخدمة:

يتم تصميم وتصنيع الأبواب المقاومة للحريق حسب المعايير العالمية المذكورة أدناه:

- NFPA 80
- ANSI / UL 10B & 10C
- BS-EN 476 Part 22





متطلبات التصنيع:

يتم تصنيع الأبواب المقاومة للحريق بأحدث الطرق العالمية حسب المواصفات المعتمدة من جميع الجهات المعنية مع استيفاء الجودة المطلوبة حسب متطلبات المختبرات العالمية (UL & BSI) لجميع مكونات الأبواب



تصدر المختبرات العالمية (BSI & UL) العلامات التجارية للأبواب بعد التأكد من أن جميع مكونات الباب (الأقفال، المفصلات، الزجاج، دفاش الباب، إلخ) حاصلة على موافقتهم

مراوح شفط الدخان

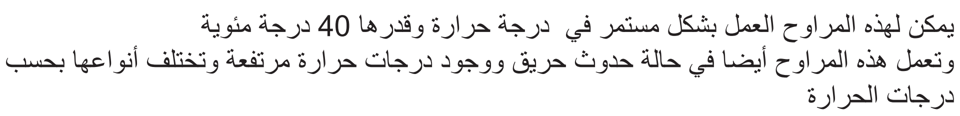


صممت هذه المراوح ليتم استخدامها في أنظمة التهوية الأنبوبية و تقوم على شفط الدخان وطرده إلى الخارج. تستخدم في مواقف السيارات والمستودعات والمراكز التجارية والمستشفيات والمسارح والمتاحف وغيرها من الأبنية.



يجب أن تصنع مراوح شفط الدخان بالتوافق مع معايير EN 12101-3 ومعتمدة من قبل BSI KITE MARK

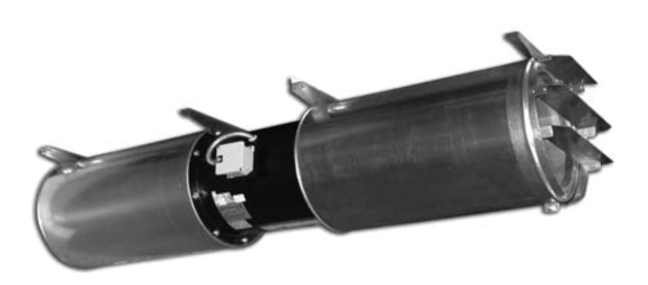
BRITISH APPROVALS FOR FIRE EQUIPMENT



يمكن لهذه المراوح العمل بشكل مستمر في درجة حرارة وقدرها 40 درجة مئوية وتعمل هذه المراوح أيضا في حالة حدوث حريق ووجود درجات حرارة مرتفعة وتختلف أنواعها بحسب درجات الحرارة

- F200: تعمل في درجة حرارة 200 درجة مئوية لمدة 120 دقيقة
- F300: تعمل في درجة حرارة 300 درجة مئوية لمدة 60 دقيقة
- F400: تعمل في درجة حرارة 400 درجة مئوية لمدة 120 دقيقة

مراوح دفع الدخان (مراوح الضغط)



صممت هذه المراوح ليتم استخدامها في أنظمة التهوية الغير أنبوبية وتقوم على دفع الدخان ومنعه من الإنتقال من مكان إلى آخر, وفي تهوية مواقف السيارات ولإزالة معظم العوادم الملوثة للهواء مثل غاز أول أكسيد الكربون . وتستخدم أيضا في حالة حدوث حريق لتقليل الأضرار على الناس وعلى محتويات المبنى ولمنع انتقال الدخان للمناطق المجاورة والسليمة.



يجب أن تصنع مراوح دفع الدخان بالتوافق مع معايير
EN 12101-3 ومعتمدة من قبل BSI KITE MARK



يمكن لهذه المراوح العمل بشكل مستمر في درجة حرارة وقدرها 40 درجة مئوية
وتعمل أيضا في حالة حدوث حريق ووجود درجات حرارة مرتفعة وتختلف أنواعها بحسب درجات الحرارة

- F200: تعمل في درجة حرارة 200 درجة مئوية لمدة 120 دقيقة
- F300: تعمل في درجة حرارة 300 درجة مئوية لمدة 60 دقيقة
- F400: تعمل في درجة حرارة 400 درجة مئوية لمدة 120 دقيقة





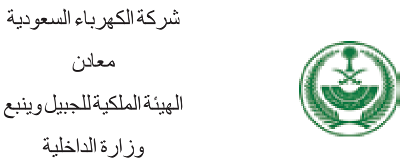



ارامكو السعودية

سابك السعودية

شركة الكهرباء السعودية

معادن

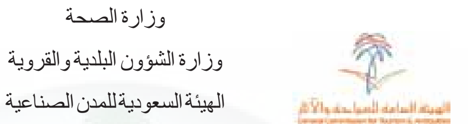


الهيئة الملكية للجبيل وينبع

وزارة الداخلية

وزارة الصحة







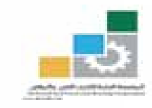
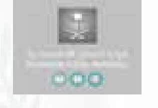
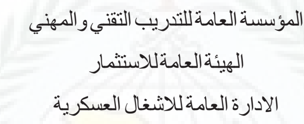


وزارة الشؤون البلدية والقروية

الهيئة السعودية للمدن الصناعية

الهيئة العامة للسياحة والاثار

المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني



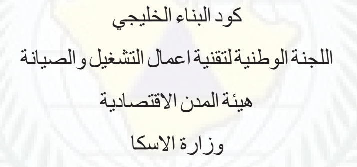

الهيئة العامة للاستثمار

الادارة العامة للاشغال العسكرية

كود البناء الخليجي

اللجنة الوطنية لتقنية اعمال التشغيل والصيانة





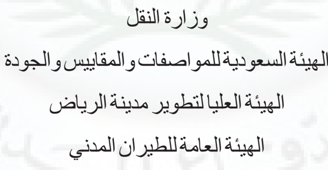

هيئة المدن الاقتصادية

وزارة الاسكا

المؤسسة العامة للموانئ

وزارة النقل





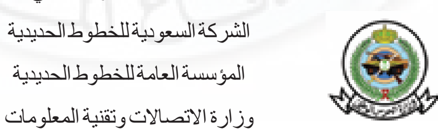

الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض

الهيئة العامة للطيران المدني

الشركة السعودية للخطوط الحديدية





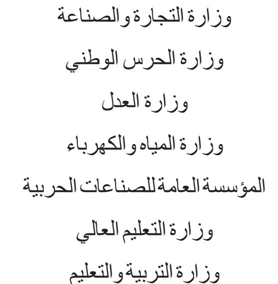
المؤسسة العامة للخطوط الحديدية

وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات

وزارة التجارة والصناعة

وزارة الحرس الوطني





وزارة العدل

وزارة المياه والكهرباء

المؤسسة العامة للصناعات الحربية

وزارة التعليم العالي

وزارة التربية والتعليم